

Luego, al comprender la jurisdicción como tutela de derechos fundamentales, surgen decisivas interrogantes para un Estado democrático, tales como ¿cómo distinguir la actividad jurisdiccional de la actividad administrativa preventiva o de protección de derechos? ¿En función de qué criterios debería definirse cuál es la configuración orgánica más adecuada para la judicatura? Si tanto los jueces como los órganos administrativos velan por la tutela de los derechos fundamentales ¿qué sentido tiene que pertenezcan a instituciones constitucionalmente diferenciadas?

Valeria Lübbert Álvarez
Universidad de Chile

DOI: 10.4067/S0718-09502011000100013

SMITH, JO; SMITH, PETE, *Introduction to Environmental Modelling*. Oxford University Press, Oxford, 2007 (180 pp.).

Con la dictación de la Ley N° 20.417, publicada en el Diario Oficial en enero de 2010, que creó el Ministerio del Medio Ambiente, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente, además realizar sustanciales cambios a la Ley N° 19.300, de Bases Generales del Medio Ambiente, se ha dado inicio a la transformación de la institucionalidad ambiental más importante que jamás se haya efectuado en nuestro país. Los tres nuevos organismos, a los que se sumarán el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas del Estado y el Tribunal ambiental, ambos en actual discusión legislativa, vienen a cambiar el modo en que hemos comprendido el Derecho Ambiental, lo que obligará a los abogados no sólo a actualizar sus actuales conocimientos sobre la materia, sino a integrar sus conocimientos jurídicos en un contexto en que interactúan otras disciplinas, especialmente de las ciencias naturales y empíricas.

Así, uno de los nuevos temas con que seguro nos tocará lidiar activamente, y que dicho sea de paso ya ha sido discutido y litigado largamente en el derecho comparado, es el uso de los modelos ambientales. Los modelos consisten en representaciones simplificadas de la realidad, construidos para comprender mejor determinados atributos de algún sistema físico, biológico, económico o social. En el ámbito ambiental, los modelos usualmente adoptan esquemas matemáticos complejos y son construidos y operados computacionalmente. Su utilidad es tremendamente amplia, sirviendo para funciones tan diferentes como cuantificar resultados esperados, comparar los efectos entre teorías alternativas, describir efectos de factores complejos, explicar cómo procesos subyacentes determinan los resultados observados, extrapolar resultados a situaciones análogas, predecir acontecimientos futuros, explicar observaciones científicas en un modo accesible a personas que no profesan determinadas ciencias, etc. Dichos modelos son usados diariamente por organismos ambientales en asuntos tan diversos como la predicción de los efectos del cambio climático y sus posibles medidas para mitigarlo, para la evaluación del impacto ambiental de un determinado proyecto, para la determinación del daño ambiental de un agente contaminador, para aplicar la sanción debida a una determinada entidad contaminante, entre otros ejemplos.

Aunque tradicionalmente los abogados han sido vistos como personas reacias a adentrarse en este tipo de actividades, ya no será posible evadir la comprensión de los modelos ambientales. La carga normativa existente en la ponderación de cada factor puede ser desequilibrante a la hora de evaluar si el impacto ambiental de un proyecto se ajusta o no a derecho o si el daño ambiental causado es suficiente para aplicar sanciones severas, por dar dos ejemplos. Los abogados deben entender el funcionamiento interno de los modelos. Importante es notar que en el derecho comparado, a nivel ambiental, suelen darse disputas legales sobre los modelos ambientales, las que incluyen, por ejemplo: que los procedimientos para utilizar un modelo no se ajustaron a la normativa vigente, que el modelo simplificó excesivamente las variables, que el modelo no era aplicable a la situación fáctica sobre la cual se pronunció, que el modelo contenía suposiciones incorrectas, que el modelo utilizó información y estadística incorrecta, que el modelo no ha sido validado por la comunidad científica, que había mejores modelos disponibles que pudieron haberse usado, etc. En consecuencia, los abogados, tanto los que trabajan en el sector privado como los que se desempeñan en organismos públicos con competencia ambiental, deberán estar dispuestos a conocer los procesos internos de los modelos ambientales para no ser analfabetos en un área en que su uso es imprescindible para comprender los hechos y valorarlos adecuadamente.

El libro *Introduction to Environmental Modelling*, de los prestigiosos profesores de la Universidad de Aberdeen Jo y Pete Smith, y publicado nada menos que por Oxford University Press, es probablemente la contribución más importante para iniciarse en el estudio de los modelos ambientales. Es un libro reciente que ha innovado por completo la explicación tradicional de la ciencia del modelaje. Si bien ha habido posteriores contribuciones sobre la materia, este es el texto que deben leer los abogados que dedican su profesión a temas asociados al medio ambiente para tener un conocimiento suficiente del funcionamiento interno de los modelos ambientales, porque es un libro preciso para estar actualizado en los problemas ambientales que se suscitarán a raíz de la reestructuración de la institucionalidad ambiental.

Dividido en cuatro capítulos, abarca completamente la problemática de la modelación ambiental. En el primer capítulo, de carácter introductorio, se explica claramente la necesidad de usar modelos y cómo ha de ser su estructura matemática, de acuerdo con la finalidad o propósito del modelo. Los tres capítulos siguientes se dedican a las tres etapas fundamentales de la confección de modelos: el desarrollo de todo modelo (capítulo 2), que incluye pautas sobre cómo elegir el tipo de modelo adecuado y sobre cómo estructurar las hipótesis que lo definen; la evaluación de un modelo (capítulo 3), que trata sobre cómo parcelar sus resultados, cómo calcular la precisión de la simulación, cómo examinar el comportamiento del modelo y la determinación de la importancia de los diferentes componentes que lo integran; y la aplicación del modelo (capítulo 4), en el que se ofrecen diversos contextos de aplicación, detallando las preguntas fundamentales en cada situación, con sus correspondientes respuestas. La redacción utilizada es amigable y abundan los ejemplos, gráficos y esquemas explicativos. Adicionalmente, se ofrece una completa bibliografía por capítulos, con fuentes relacionadas a los temas tratados.

Como conclusión, sugiero la lectura del libro en cuestión especialmente porque la calidad de los modelos utilizados en la problemática ambiental afecta decisivamente la legitimidad de los sistemas regulatorios. Buenos modelos resguardarán eficientemente el patrimonio ambiental del país. Malos modelos o bien serán excesivamente laxos y no contribuirán a proteger el medio ambiente, o bien serán demasiado restrictivos y perjudicarán los derechos constitucionales de libertad económica de quienes deseen desarrollar proyectos importantes en Chile. El desarrollo sustentable del país requiere que los abogados conozcan estas herramientas que han llegado, nos guste o no, para quedarse.

Ignacio Urbina Molfino
Pontificia Universidad Católica de Chile